

UCHWAŁA NR 84
Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie
z dnia 28 czerwca 2019 r.

w sprawie ustalenia programu studiów podyplomowych
pn. Gospodarka wodna

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.), na wniosek dziekana Wydziału Budownictwa i Architektury, uchwała się, co następuje:

§ 1.

Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie ustala program studiów podyplomowych pn. Gospodarka wodna, prowadzonych od roku akademickiego 2019/2020.

§ 2.

Program studiów podyplomowych stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu

Rektor

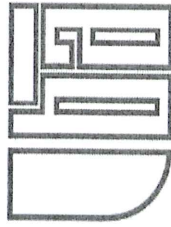

dr hab. inż. Jacek Wróbel, prof. ZUT

ZASADY I TRYB NABORU NA STUDIA PODYPLOMOWE

Gospodarka wodna (nazwa studiów)

1. Środowisko, do którego skierowana jest oferta studiów podyplomowych:
Studia podyplomowe „Gospodarka wodna” są adresowane głównie do osób z wykształceniem wyższym, tj. posiadających dyplom licencjata, inżyniera, magistra, magistra inżyniera, pracujących w przedsiębiorstwach bądź instytucjach zajmujących się zarządzaniem oraz ochroną wód.
2. Wymagania stawiane kandydatom:
Studia podyplomowe „Gospodarka wodna” skierowane są do osób posiadających dyplom ukończenia studiów wyższych (pierwszego lub drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich) na dowolnym kierunku.
3. Kolejność przyjęć na studia podyplomowe:
O kolejności przyjęć na studia podyplomowe „Gospodarka wodna” decyduje kolejność zgłoszeń. Rejestracja odbywa się elektronicznie poprzez stronę Uczelni: <https://rekrutacja.zut.edu.pl/Default.aspx>
4. Wymagane dokumenty:
 - 1) kwestionariusz osobowy,
 - 2) odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych/ potwierdzona przez uczelnię kopia odpisu dyplomu,
 - 3) jedna fotografia,
 - 4) skierowanie z zakładu pracy, w przypadku gdy kandydat jest delegowany przez zakład pracy.
5. Sposób weryfikowania i dokumentacji efektów kształcenia:
W celu weryfikacji efektów kształcenia przewiduje się przeprowadzenie egzaminu końcowego obejmującego całość materiału przedstawionego w toku studiów podyplomowych „Gospodarka wodna”.
Po ukończeniu studiów słuchacz otrzymuje świadectwo ukończenia studiów podyplomowych „Gospodarka wodna” dokumentujące efekty kształcenia.

WBIA



Wydział Budownictwa i Architektury

Nazwa studiów: Gospodarka wodna

Dziedziny nauki:

Dyscypliny naukowe:

Profil kształcenia: -

Forma studiów: niestacjonarna

Poziom kształcenia: podyplomowy

Tytuł zawodowy absolwenta: -

Kod	Efekt uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Kody treści programowych prowadzących do uzyskania efektu uczenia się
Wiedza			
GW_10-_W01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu hydrauliki i hydrologii	P6S_WG	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9
GW_10-_W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu budownictwa wodnego	P6S_WG	
GW_10-_W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu prawa wodnego i gospodarowania wodami	P6S_WG	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6
GW_10-_W04	Posiada podstawową wiedzę z zakresu przepisów ochrony środowiska	P6S_WG	T-A-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6
GW_10-_W05	Posiada podstawową wiedzę z zakresu odwodnień budowlanych	P6S_WG	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5
GW_10-_W06	Posiada podstawową wiedzę z zakresu urządzeń sanitarnych i melioracji wodnych	P6S_WG	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7
GW_10-_W07	Posiada podstawową wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych	P6S_WG	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8
GW_10-_W08	Posiada podstawową wiedzę z zakresu kartografii i systemów informacji przestrzennej	P6S_WG	T-A-1 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5

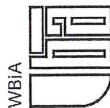
GW_10-_W09	Posiada podstawową wiedzę z zakresu geologii i geotechniki	P6S_WG	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7
Umiejętności			
GW_10-_U01	Potrąfi dokonać klasyfikacji budowli wodnych	P6S_UW	T-A-1 T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9
GW_10-_U02	Potrąfi stosować wzory hydrauliczne i hydrologiczne dla potrzeb inżynierskich	P6S_UW	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9
GW_10-_U03	Potrąfi w podstawowym zakresie interpretować przepisy prawa wodnego i ochrony środowiska	P7S_UK	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6
GW_10-_U04	Potrąfi zastosować nowe technologie w dziedzinie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej	P6S_UW	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7
GW_10-_U05	Potrąfi rozwiązać podstawowe zagadnienie związane z regulacją cieków i projektowaniem dróg wodnych	P6S_UW	T-A-1 T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8
GW_10-_U06	Potrąfi odczytywać mapy cyfrowe i papierowe oraz potrafi przeprowadzić podstawowe analizy z danymi przestrzennymi	P6S_UW	T-A-1 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5
GW_10-_U07	Potrąfi skasyfikować rodzaje gruntów oraz dokonać ich identyfikacji	P6S_UW	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7
Kompetencje			
GW_10-_K01	Rozumie pozaekologiczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na środowisko	P6S_KK P6S_KO	T-A-1 T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8
GW_10-_K02	Potrąfi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	T-A-1 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8
GW_10-_K03	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę	P7S_KK	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9

Nazwa kierunku studiów: Gospodarka wodna
Obszar/obszary kształcenia: nauki techniczne

Profil kształcenia: niestacjonarna
Forma studiów: podyplomowy

Specjalność/specjalizacja: GW_10_-N_2019_2020_Z
Kod planu studiów:

Rok akademicki: 2019/2020
Obowiązuje od: 2019-10-01
Uchwała Rady Wydziału nr:



Grupa	LOE	W/BIA	Kod modułu / przedmiotu	L. egz.	L. zaj.	Plan Studiów										I ROK										
						Liczba godzin		Suma ECTS		Praktyczne ECTS		Kontaktowe ECTS		1 semestr		2 semestr		semestr								
						Suma	W	A	L	P	W	A	L	P	Zajęcia audytoryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia audytoryjne	Zajęcia praktyczne	ECTS W	ECTS P						
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				0	1	8	8	0	0	0	1,0	0,0	0,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0	8 z	1,0	0	0,0	1,0	
Razem				0	1	8	8	0	0	0	1,0	0,0	0,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0	8 z	1,0	0	0,0	1,0	
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				0	1	1	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1 z	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-01 Omówienie zakresu i systematyki studiów podyp.				0	2	24	16	0	8	3,0	1,0	0,6	16 z	2,0	8 z	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-02 Hydrologia				0	3	32	16	8	0	4,0	1,0	1,1	16 z	3,0	8 z	1,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-03 Hydraulika i elementy hydromechaniki				0	2	24	16	0	8	3,0	1,0	0,5	16 z	2,0	8 z	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-04 Wodne budownictwo morskie i śródlądowe				0	2	32	16	0	16	4,0	2,0	0,8	16 z	2,0	16 z	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-05 Gospodarka wodna				0	1	8	8	0	0	1,0	0,0	0,2	8 z	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-06 Prawo w gospodarce wodnej				0	1	8	8	0	0	1,0	0,0	0,2	8 z	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-07 Ochrona środowiska w gospodarce wodnej				0	2	16	8	0	8	2,0	1,0	0,6	8 z	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-08 Mlejska inżynieria wodna				0	2	24	16	0	8	3,0	1,0	0,5	16 z	2,0	8 z	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-09 Melioracje i gospodarka wodna-ściekowa				0	2	32	16	0	16	4,0	2,0	0,5	16 z	2,0	0,5	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-10 Regulacje cieków				0	2	12	6	0	6	0	2,0	1,0	0,5	6 z	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-12 Podstawy systemów informacji przestrzennej i g				0	2	16	8	0	8	2,0	1,0	0,6	8 z	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-13 Hydrogeologia i elementy geotechniki				0	1	2	0	2	0	0	5,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GW-14 Egzamin końcowy				0	23	231	135	10	14	72	34,0	11,0	6,2	89	8	12,0	8	48	7,0	19,0	46	2	11,0	6	24	4,0
Razem				0	24	239	143	10	14	72	35,0	11,0	6,5	89	8	12,0	8	48	7,0	19,0	54	2	12,0	6	24	4,0
Moduły/Przedmioty obieralne				0	24	239	143	10	14	72	35,0	11,0	6,5	89	8	12,0	8	48	7,0	19,0	54	2	12,0	6	24	4,0
SUMA				0	24	239	143	10	14	72	35,0	11,0	6,5	89	8	12,0	8	48	7,0	19,0	54	2	12,0	6	24	4,0

LOE	liczba obieranych elementów
FZ	forma zaliczenia
Zajęcia audytoryjne	
W	wykłady
A	ćwiczenia audytoryjne
Zajęcia praktyczne	
L	laboratoria
P	projekty

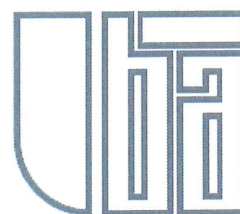
Sporządził
KIEROWNIK KATEDRY
dr hab. inż. Jerzy Kurnatowski
(data, podpis)

Dziekan
Stwierdzenie zgodności
Prorektor ds. kształcenia
dr hab. Bożena Smitkowska, prof. ZUT
(data, podpis)

Wydział Budownictwa i Architektury
dr hab. inż. Maria Kocęńska, prof. ZUT
(data, podpis)

Wydział Budownictwa i Architektury

WBiA



<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Drogi wodne					
<i>Kod</i>	WBiA/SP/GW-11					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	1,0	<i>ECTS (formy)</i>	1,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
wykłady	W	2	8	1,0	1,00	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Libront Dorota (Dorota.Libront@zut.edu.pl)					
<i>inni nauczyciele</i>	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
W-1	Słuchacz ma wiedzę z zakresu przebiegu procesów inwestycyjnych oraz ogólną wiedzą nt. prawa					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
C-1	Wiedza z zakresu funkcjonowania transportu wodnego					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
T-W-1	Drogi wodne w Polsce i w Europie - charakterystyka, klasyfikacja					2
T-W-2	Zasady projektowania dróg wodnych					2
T-W-3	Budowle na drogach wodnych					2
T-W-4	Porty śródlądowe					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8
A-W-2	Studia literaturowe					12
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów				
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
<i>Wiedza</i>						
GW_10- GW-11_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu śródlądowego transportu wodnego			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1
<i>Umiejętności</i>						
GW_10- GW-11_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia z zakresu projektowania śródlądowych dróg wodnych			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10- GW-11_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie rolę transportu wodnego			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1

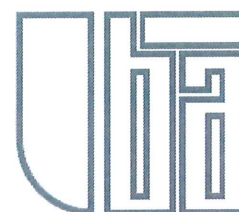
Wydział Budownictwa i Architektury

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
GW_10-GW-11_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu śródlądowych dróg wodnych
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu bardzo dobrym
<i>Umiejętności</i>		
GW_10-GW-11_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu bardzo dobrym
<i>ne kompetencje społeczne i personalne</i>		
GW_10-GW-11_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie zakresu śródlądowych dróg wodnych w stopniu bardzo dobrym
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Mazurkiewicz B., Śródlądowe drogi wodne i budowle hydrotechniczne, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin, 2002		
2. Kulczyk J., Winter J., Śródlądowy transport wodny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2003		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Żylicz A., Statki śródlądowe, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1979		

Wydział Budownictwa i Architektury

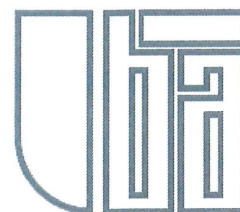
<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna						
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy				
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne						
<i>Profil</i>	-						
<i>Moduł</i>							
<i>Przedmiot</i>	Omówienie zakresu i systematyki studiów podyplomowych						
<i>Kod</i>	WBiA/SP/GW-01						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego						
<i>ECTS</i>	0,0	<i>ECTS (formy)</i>	0,0				
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski				
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>	
wykłady	W	1	1	0,0	1,00	zaliczenie	
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl)						
<i>inni nauczyciele</i>	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)						
<i>Wymagania wstępne</i>							
W-1	Złożenie dokumentów w procesie rekrutacji i obecność obowiązkowa na zajęciach						
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>							
C-1	Zaznajomienie słuchaczy z tematyką studiów podyplomowych i ich organizacją						
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>	
T-W-1	Omówienie: - podstawowego zakresu studiów podyplomowych, - sposobów przedstawiania wiedzy w poszczególnych przedmiotach, - sposobów zaliczenia przedmiotów i dokumentacji wyników zaliczeń, - systematyki poszczególnych bloków tematycznych, - sposobów egzekwowania prezentowanej wiedzy i uzyskania pożądanych efektów kształcenia					1	
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>	
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>							
M-1	Wykład informacyjny						
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>							
S-1	P	Zaliczenie na podstawie listy obecności					
<i>Zamierzone efekty kształcenia</i>			<i>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów</i>	<i>Cel przedmiotu</i>	<i>Treści programowe</i>	<i>Metody nauczania</i>	<i>Sposób oceny</i>
<i>Wiedza</i>							
<i>Umiejętności</i>							
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>							
<i>Efekt</i>	<i>Ocena</i>	<i>Kryterium oceny</i>					
<i>Wiedza</i>							
<i>Umiejętności</i>							
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>							
<i>Literatura podstawowa</i>							
1. nie dotyczy, 2011							
<i>Literatura uzupełniająca</i>							
1. nie dotyczy, 2011							

WBiA



Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



Kierunek studiów	Gospodarka wodna		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy
Obszary studiów	nauki techniczne		
Profil	-		
Moduł			
Przedmiot	Hydrologia		
Kod	WBIA/SP/GW-02		
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego		
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	16	2,0	0,60	zaliczenie
projekty	P	1	8	1,0	0,40	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Laskowski Norbert (Norbert.Laskowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z matematyki i fizyki

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Rozumie procesy hydrologiczne i ich współzależności
C-2	Potrafi przetwarzać informacje hydrologiczne
C-3	Potrafi stosować podstawowe metody obliczeniowe używane w hydrologii

Treści programowe z podziałem na formy zajęć	Liczba godzin	
T-W-1	Pojęcia podstawowe: cykl hydrologiczny, zlewnia, dorzecze, bilans wodny	2
T-W-2	Współczynnik odpływu – znaczenie, metody określania	1
T-W-3	Charakterystyki opadów ciekłych	2
T-W-4	Parowanie i transpiracja	1
T-W-5	Retencja, metody wyznaczania retencji podziemnej	1
T-W-6	Krzywe hydrograficzne – związki wodowskazów, związek stan-przepływ, krzywa całkowoda odpływu	5
T-W-7	Teoria prawdopodobieństwa w hydrologii	3
T-W-8	Stany i przepływy charakterystyczne	1
T-P-1	Wyznaczanie krzywej związku wodowskazów	4
T-P-2	Wyznaczanie krzywej związku stan-przepływ	4

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności	Liczba godzin	
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	16
A-W-2	Studia literaturowe z zakresu hydrologii	28
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	16
A-P-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach projektowych	8
A-P-2	Samodzielna realizacja zadań projektowych	22

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające (Wykład informacyjny)
M-2	Metody praktyczne (Ćwiczenia projektowe)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza					



Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10_GW-02_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma podstawową wiedzę z zakresu hydrologii		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	-------------------	---	---	------------	------------

Umiejętności

GW_10_GW-02_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii, planować i przeprowadzać symulacje komputerowe z zakresu hydrologii, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, sporządzić dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu hydrologii		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	-------------------	---	---	------------	------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-02_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	-------------------	---	---	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
-------	-------	-----------------	--	--	--	--

Wiedza

GW_10_GW-02_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu hydrologii
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrologii w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu hydrologii w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrologii w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu hydrologii w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrologii w stopniu bardzo dobrym

Umiejętności

GW_10_GW-02_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu hydrologii
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrologii w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-02_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej ani jej wpływu na procesy hydrologiczne
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na procesy hydrologiczne w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

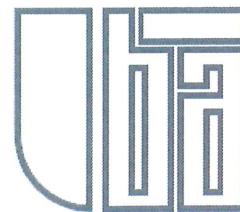
1. Byczkowski A., Hydrologia, SGGW, Warszawa, 1999
2. Lambor J., Hydrologia inżynierska, Arkady, Warszawa, 1971

Literatura uzupełniająca

1. Brzeziński J., Ozga-Zielińska M., Hydrologia stosowana, PWN, Warszawa, 1997
2. Kaczmarek Z., Metody statystyczne w hydrologii i meteorologii, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1970
3. Eagleson P.S., Hydrologia dynamiczna, PWN, Warszawa, 1978

Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



Kierunek studiów	Gospodarka wodna		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy
Obszary studiów	nauki techniczne		
Profil	-		
Moduł			
Przedmiot	Hydraulika i elementy hydromechaniki		
Kod	WBIA/SP-GW-03		
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	16	2,0	0,50	zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	8	1,0	0,25	zaliczenie
laboratoria	L	1	8	1,0	0,25	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl), Laskowski Norbert (Norbert.Laskowski@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z matematyki i fizyki

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Rozumie zasady spoczynku i ruchu cieczy
C-2	Umie rozwiązywać zagadnienia z hydrostatyki
C-3	Umie rozwiązywać zagadnienia z ruchu wody pod ciśnieniem
C-4	Umie rozwiązywać zagadnienia z ruchu wody w korytach otwartych

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-1	Pojęcia podstawowe	1
T-W-2	Przegląd zagadnień hydraulicznych	1
T-W-3	Zasady hydrostatyki, przykłady obliczeń ciśnienia, parcia i wyporu	2
T-W-4	Ruch cieczy - pojęcia podstawowe, równania ruchu cieczy	2
T-W-5	Równania Bernoulliego dla strugi i strumienia, równanie zachowania energii cieczy lepkiej	2
T-W-6	Ruch laminarny i burzliwy, opory ruchu	2
T-W-7	Wpływ cieczy przez otwory i przelewy	1
T-W-8	Ruchy wody w korytach otwartych	4
T-W-9	Ruchy wody w ośrodkach porowatych	1
T-A-1	Obliczanie parcia, wyporu i wysokości metacentrycznej	2
T-A-2	Rozwiązywanie zadań z zakresu ruchu cieczy rzeczywistej w przewodach pod ciśnieniem	2
T-A-3	Rozwiązywanie zadań z zakresu ruchu wody w korytach otwartych	3
T-A-4	Rozwiązywanie zadań z zakresu ruchu wody w ośrodkach porowatych	1
T-L-1	Doświadczenie Reynoldsa	2
T-L-2	Ruch wody w przewodach pod ciśnieniem - obliczanie strat wysokości	2
T-L-3	Wyznaczanie współczynnika filtracji	2
T-L-4	Wyznaczanie współczynnika wydatku przelewu	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	16
A-W-2	Studia literaturowe z zakresu hydrauliki i hydromechaniki	32
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	12
A-A-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach audytoryjnych	8
A-A-2	Przygotowanie do zaliczenia	22
A-L-1	Samodzielna realizacja zadań laboratoryjnych	30

Wydział Budownictwa i Architektury
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Metody podające (Wykład informacyjny)
M-2	Metody podające (Ćwiczenia audytoryjne)
M-3	Metody praktyczne (Ćwiczenia laboratoryjne)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów
S-2	F	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń audytoryjnych
S-3	F	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

GW_10_GW-03_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma podstawową wiedzę z zakresu hydrauliki		C-1 C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-W-2 T-A-2 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-L-1 T-W-6 T-L-2 T-W-7 T-L-3 T-W-8 T-L-4 T-W-9 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------	---	-------------------	-------------------

Umiejętności

GW_10_GW-03_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki, a uzyskaną wiedzę potrafi zastosować zgodnie z wykładaną tematyką		C-1 C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-W-2 T-A-2 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-L-1 T-W-6 T-L-2 T-W-7 T-L-3 T-W-8 T-L-4 T-W-9 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------	---	-------------------	-------------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-03_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, ma świadomość podporządkowania się pracy w zespole i jest odpowiedzialny za powierzone cele		C-1 C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-W-2 T-A-2 T-W-3 T-A-3 T-W-4 T-A-4 T-W-5 T-L-1 T-W-6 T-L-2 T-W-7 T-L-3 T-W-8 T-L-4 T-W-9 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	--	--------------------------	---	-------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

GW_10_GW-03_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu hydrauliki i hydromechaniki
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu bardzo dobrym

Umiejętności

GW_10_GW-03_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu hydrauliki i hydromechaniki
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu hydrauliki i hydromechaniki w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-03_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie hydrauliki w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

1. Czetwertyński E., Utrysko B., Hydraulika i hydromechanika, PWN, Warszawa, 1975

Literatura podstawowa

2. Kubrak J., Hydraulika techniczna, SGGW, Warszawa, 1998

3. Byczkowski A., Hydrologia, SGGW, Warszawa, 1999

Literatura uzupełniająca

1. Mitosek M., Mechanika płynów w inżynierii środowiska, PWN, Warszawa, 2001

2. Kubrak E., Kubrak J., Hydraulika techniczna. Przykłady obliczeń, SGGW, Warszawa, 2004

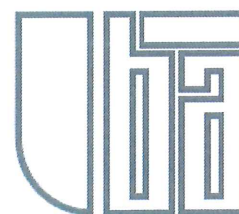
3. Lambor J., Hydrologia inżynierska, Arkady, Warszawa, 1971



Wydział Budownictwa i Architektury

Kierunek studiów	Gospodarka wodna		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy
Obszary studiów	nauki techniczne		
Profil	-		
Moduł			
Przedmiot	Wodne budowle morskie i śródlądowe		
Kod	WBiA/SP/GW-04		
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego		
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski

WBiA



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	16	2,0	0,60	zaliczenie
projekty	P	1	8	1,0	0,40	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Libront Dorota (Dorota.Libront@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Laskowski Norbert (Norbert.Laskowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Sluchacz ma niezbędną wiedzę z fizyki i geografii

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Ogólna wiedza o budowlach wodnych i zasadach ich hydraulicznego projektowania
C-2	Wiedza z zakresu podstaw funkcjonowania budowli morskich

Treści programowe z podziałem na formy zajęć	Liczba godzin	
T-W-1	Ogólne informacje o budowlach wodnych	1
T-W-2	Zbiorniki wodne	1
T-W-3	Jazy, zapory	2
T-W-4	Elektrownie wodne	2
T-W-5	Przepławki dla ryb	1
T-W-6	Dynamika morza	2
T-W-7	Podział budowli morskich	3
T-W-8	Falochrony i nabrzeża	2
T-W-9	Ochrona brzegów morskich	2
T-P-1	Projekt budowli piętrzącej wodę do celów energetycznych.	8

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności	Liczba godzin	
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	16
A-W-2	Studia literaturowe	34
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-P-1	Uczestnictwo w zajęciach	8
A-P-2	Samodzielna realizacja zadań projektowych	12
A-P-3	Studia literaturowe	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów - test wyboru
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych

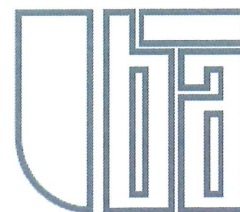
Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza					

Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10- GW-04_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa wodnych		C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności						
GW_10- GW-04_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych a uzyskaną wiedzę potrafi zastosować zgodnie z wykładaną tematyką		C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2
Inne kompetencje społeczne i personalne						
GW_10- GW-04_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, ma świadomość podporządkowania się pracy w zespole i jest odpowiedzialny za powierzone cele		C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2	S-1 S-2
Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
Wiedza						
GW_10- GW-04_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu budownictwa wodnych				
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dobrym				
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu budownictwa wodnych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu budownictwa wodnych w stopniu bardzo dobrym				
Umiejętności						
GW_10- GW-04_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu budownictwa wodnych				
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych w stopniu dobrym				
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu budownictwa wodnych w stopniu bardzo dobrym				
Inne kompetencje społeczne i personalne						
GW_10- GW-04_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych				
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych w stopniu dobrym				
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa wodnych w stopniu bardzo dobrym				
Literatura podstawowa						
1. Arkuszewski A., Kicinski T., Budownictwo wodne, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1991						
2. Morskie Budowle Hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonywania Z1-Z45, 2011						
3. Depczyński W, Szamowski A., Budowle i zbiorniki wodne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999						
4. Hueckel S., Budowle morskie, Wydawnictwo morskie, Gdańsk, 1972						
Literatura uzupełniająca						
1. Fanti K. i in., Budowle piętrzące, Arkady, Warszawa, 1972						
2. Łaski A., Elekrownie wodne - rozwiązania i dobór parametrów, W N T, Warszawa, 1971						

Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Gospodarka wodna					
<i>Kod</i>	WBIA/SP/GW-05					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
projekty	P	1	16	2,0	0,40	zaliczenie
wykłady	W	1	16	2,0	0,60	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Libront Dorota (Dorota.Libront@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Laskowski Norbert (Norbert.Laskowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
W-1	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z fizyki i chemii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
C-1	Znajomość zakresu gospodarki wodnej					
C-2	Zapoznanie z zasadami gospodarki wodnej w sferze zarządzania i podstaw naukowych					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
T-P-1	Określenie zasobów dyspozycyjnych rzeki					8
T-P-2	Określenie pojemności zbiornika retencyjnego					8
T-W-1	Wprowadzenie do zagadnień gospodarki wodnej					2
T-W-2	Ilościowa i jakościowa ocena stanu wód					4
T-W-3	Ochrona zasobów wodnych					4
T-W-4	Gospodarka wodna na zbiornikach retencyjnych					3
T-W-5	Przepływ nienaruszalny, zasoby dyspozycyjne					3
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
A-P-1	Uczestnictwo w zajęciach projektowych					16
A-P-2	Samodzielna realizacja zadań projektowych					34
A-P-3	Studia literaturowe					10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					16
A-W-2	Studia literaturowe					14
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					30
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)					
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów - test wyboru				
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych				
Zamierzone efekty kształcenia			Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania
Wiedza						
GW_10- GW-05_W01 Słuchacz studium podyplomowego posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej				C-1 C-2	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2
Umiejętności						S-1 S-2



Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10_GW-05_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej		C-1 C-2	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	------------	----------------------------------	-------------------------	------------	------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-05_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej z zakresu gospodarki wodnej		C-1 C-2	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	------------	----------------------------------	-------------------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
-------	-------	-----------------	--	--	--	--

Wiedza

GW_10_GW-05_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu gospodarki wodnej
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu gospodarki wodnej w stopniu bardzo dobrym

Umiejętności

GW_10_GW-05_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu gospodarki wodnej
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu gospodarki wodnej w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-05_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie gospodarki wodnej w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

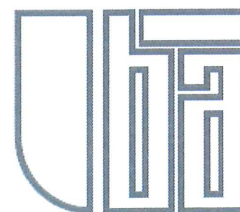
1. Chełmicki W., Woda. Zasoby, degradacja, ochrona., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002
2. Mikulski Z., Gospodarka wodna, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 1998

Literatura uzupełniająca

1. Ciepiewski A., Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 1995
2. Ciepiewski A., Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999
3. Lambor J., Gospodarka wodna na zbiornikach retencyjnych, Arkady, Warszawa, 1962

Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



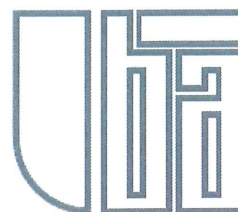
<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Prawo w gospodarce wodnej					
<i>Kod</i>	WBIA/SP/GW-06					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	1,0	<i>ECTS (formy)</i>	1,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
wykłady	W	1	8	1,0	1,00	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Libront Dorota (Dorota.Libront@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Słuchacz ma ogólną wiedzę na temat prawa					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Podstawowa znajomość prawa związanego z gospodarką wodną					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-W-1</i>	Wstęp do prawa ochrony środowiska i gospodarki wodnej					1
<i>T-W-2</i>	Ustawa prawo wodne					2
<i>T-W-3</i>	Rozporządzenia wykonawcze					2
<i>T-W-4</i>	Przepisy prawne powiązane z gospodarką wodną					3
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					8
<i>A-W-2</i>	Studia literaturowe					12
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie do zaliczenia					10
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Metody podające (wykład informacyjny)					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
<i>S-1</i>	P	Zaliczenie pisemne z wykładów - test wyboru				
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
<i>Wiedza</i>						
GW_10_GW-06_W01 Słuchacz studium podyplomowego zna przepisy prawa w dziedzinie gospodarki wodnej i ochrony środowiska			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1
<i>Umiejętności</i>						
GW_10_GW-06_U01 Słuchacz studium podyplomowego porafi prawidłowo stosować przepisy prawa w zakresie gospodarki wodnej z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10_GW-06_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki z zakresu zgód wodnoprawnych			C-1	T-W-1 T-W-3 T-W-2 T-W-4	M-1	S-1



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
GW_10_GW-06_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu prawa w gospodarce wodnej
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu bardzo dobrym
Umiejętności		
GW_10_GW-06_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień z zakresu prawa w gospodarce wodnej
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu prawa w gospodarce wodnej w stopniu bardzo dobrym
Inne kompetencje społeczne i personalne		
GW_10_GW-06_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki zgód wodnoprawnych w zakresie prawa w gospodarce wodnej w stopniu bardzo dobrym
Literatura podstawowa		
1. Dz.U. 2017 poz. 1566, Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne		
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,		
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska		
Literatura uzupełniająca		
1. Rakoczy B., Prawo wodne. Praktyczny przewodnik, Warszawa, 2018		

Wydział Budownictwa i Architektury

WBiA



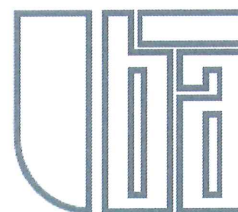
<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Ochrona środowiska w gospodarce wodnej					
<i>Kod</i>	WBiA/SP/GW-07					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	1,0	<i>ECTS (formy)</i>	1,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
wykłady	W	2	8	1,0	1,00	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Wieczorek Andrzej (Andrzej.Wieczorek@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z geografii i biologii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Znajomość zakresu ochrony środowiska					
<i>C-2</i>	Zapoznanie z zasadami zrównoważonego rozwoju					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-W-1</i>	Podstawowe pojęcia z zakresu przyrody i ochrony środowiska					1
<i>T-W-2</i>	Argumenty za i zasady ochrony środowiska w Unii Europejskiej z rysem historycznym oraz ich implementacja w Polsce					1
<i>T-W-3</i>	Idea trwałego i zrównoważonego rozwoju					1
<i>T-W-4</i>	Działanie w granicach przestrzeni ekologicznej, potrzeba odmaterializowania produkcji w kontekście wzrostu gospodarczego oraz rozwoju					1
<i>T-W-5</i>	Elementy ekologii wód: cechy wybranych ekosystemów (jeziorny, rzeczny, morski), rola i funkcjonowanie struktur troficznych, procesy eutrofizacji w hydrosferze, samoczyszczanie wód					1
<i>T-W-6</i>	Wybrane aspekty praktyczne ochrony wód					3
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-W-1</i>	Uczestnictwo w zajęciach					8
<i>A-W-2</i>	Studia literaturowe					12
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie do zaliczenia					10
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Metody podające (wykład informacyjny)					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
<i>S-1</i>	P	Zaliczenie pisemne z wykładów				
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
<i>Wiedza</i>						
GW_10- GW-07_W01 Słuchacz studium podyplomowego zna zasady ochrony środowiska			C-1 C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1	S-1
<i>Umiejętności</i>						
GW_10- GW-07_U01 Słuchacz studium podyplomowego porafi prawidłowo stosować zasady ochrony środowiska			C-1 C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1	S-1
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10- GW-07_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w kontekście ochrony środowiska			C-1 C-2	T-W-1 T-W-4 T-W-2 T-W-5 T-W-3 T-W-6	M-1	S-1

Wydział Budownictwa i Architektury

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
GW_10-GW-07_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu ochrony środowiska
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska w stopniu bardzo dobrym
<i>Umiejętności</i>		
GW_10-GW-07_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu ochrony środowiska
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu ochrony środowiska w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu ochrony środowiska w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu ochrony środowiska w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu ochrony środowiska w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu ochrony środowiska w stopniu bardzo dobrym
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>		
GW_10-GW-07_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska w stopniu bardzo dobrym
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Mackenzie A. i in., Krótkie wykłady Ekologia, PWN, Warszawa, 2009		
2. Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa, 2007		
3. Carley M., Spapens P., Dzielenie się światem, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Białystok-Warszawa, 2000		
4. Chojnacki C., Podstawy ekologii wód, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin, 1998		
5. Sawicka J., Polska w Unii Europejskiej – wybrane polityki sektorowe, SGGW, Warszawa, 2004		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej – ochrona wód, http://www.kp.org.pl/pdf/poradniki/kdpr/c_woda.pdf		
2. Mańczak H., Techniczne podstawy ochrony wód przed zanieczyszczeniami, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 1972		
3. Jakubek C., Cieślak P., Zagadnienie ochrony wód w aspekcie ustawowych zadań samorządu na przykładzie gminy Sońnicowice, Górnictwo i Geologia, Tom 5, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010		
4. Gromiec M. i in., Zagrożenia związane z jakością wody, Nauka 2014,1,99-122, 2014		

Wydział Budownictwa i Architektury

WBiA



Kierunek studiów	Gospodarka wodna						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy				
Obszary studiów	nauki techniczne						
Profil	-						
Moduł							
Przedmiot	Miejska inżynieria wodna						
Kod	WBiA/SP/GW-08						
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego						
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
wykłady	W	1	8	1,0	0,60	zaliczenie	
projekty	P	1	8	1,0	0,40	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Libront Dorota (Dorota.Libront@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Laskowski Norbert (Norbert.Laskowski@zut.edu.pl), Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne							
W-1	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z fizyki						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Znajomość zakresu odwodnień terenów zurbanizowanych						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-W-1	Naturalne i sztuczne przyczyny podmakania i zabagniania gruntów					1	
T-W-2	Ochrona obszarów i obiektów przed wodami podziemnymi					1	
T-W-3	Konstrukcja i obliczenia hydrauliczne drenaży poziomych					2	
T-W-4	Konstrukcja i obliczenia drenaży pionowych					2	
T-W-5	Drenaże specjalne. Odwodnienia wykopów budowlanych					2	
T-P-1	Projekt odwodnień czasowych					4	
T-P-2	Projekt odwodnień stałych					4	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8	
A-W-2	Studia literaturowe					10	
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					12	
A-P-1	Uczestnictwo w zajęciach projektowych					8	
A-P-2	Samodzielna realizacja zadań projektowych					12	
A-P-3	Studia literaturowe					10	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)						
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów					
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych					
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza							
GW_10_GW-08_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma poszerzoną wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych oraz podstawową wiedzę w zakresie utrzymania systemów odwodnieniowych			C-1	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności							

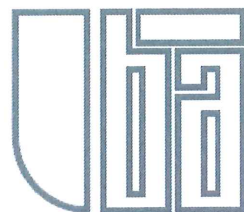
Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10-GW-08_U01 Słuchacz studium podyplomowego otrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań inżynierskich związanych z odwodnieniami		C-1	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10-GW-08_K01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi zrealizować zadane zadanie inżynierskie w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych		C-1	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
<i>Wiedza</i>						
GW_10-GW-08_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych				
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dobrym				
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu bardzo dobrym				
<i>Umiejętności</i>						
GW_10-GW-08_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych				
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dobrym				
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu bardzo dobrym				
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10-GW-08_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych				
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dostatecznym				
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dość dobrym				
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu dobrym				
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie odwodnień miejskich i przemysłowych w stopniu bardzo dobrym				
<i>Literatura podstawowa</i>						
1. Sokołowski J., Żbikowski A., Odwodnienia budowlane i osiedlowe, SGGW, Warszawa, 1993						
<i>Literatura uzupełniająca</i>						
1. Mielcarzewicz E., Odwadnianie terenów zurbanizowanych i przemysłowych, PWN, Warszawa, 1991						

Wydział Budownictwa i Architektury

Kierunek studiów	Gospodarka wodna		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy
Obszary studiów	nauki techniczne		
Profil	-		
Moduł			
Przedmiot	Melioracje i gospodarka wodna-ściekowa		
Kod	WBiA/SP/GW-09		
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego		
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski

WBiA



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	16	2,0	0,60	zaliczenie
projekty	P	2	8	1,0	0,40	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Bering Sławomira (Sławomira.Bering@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Bogusławski Bartosz (Bartosz.Boguslawski@zut.edu.pl), Tarnowski Krzysztof (Krzysztof.Tarnowski@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Słuchacz ma wiedzę z geografii na poziomie szkoły średniej

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Wiedza o gospodarce wodno - ściekowej miast i wsi
C-2	Wiedza o melioracjach
C-3	Rozumie podstawowe zasady funkcjonowania wodociągów i kanalizacji

Treści programowe z podziałem na formy zajęć	Liczba godzin	
T-W-1	Systemy wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Rodzaje ścieków.	4
T-W-2	Bilansowanie ilości wody i ścieków	2
T-W-3	Uzbrojenie i materiały przewodów wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej	2
T-W-4	Odprowadzanie ścieków do środowiska	2
T-W-5	Systemy uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.	2
T-W-6	Melioracje w inżynierii środowiska	3
T-W-7	Wykonstwo i eksploatacja	1
T-P-1	Trasowanie sieci wod - kan	6
T-P-2	Bilans ilości wody i ścieków	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności	Liczba godzin	
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	16
A-W-2	Studia literaturowe	30
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	14
A-P-1	Uczestnictwo w zajęciach projektowych	8
A-P-2	Samodzielna realizacja zadań projektowych	12
A-P-3	Studia literaturowe	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza					

Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10- GW-09_W01 Słuchacz studium podyplomowego definiuje, dobiera proste układy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Zna i rozumie podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu melioracji		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	-------------------	---	----------------------------------	------------	------------

Umiejętności

GW_10- GW-09_U01 Słuchacz studium podyplomowego posiada zdolność stosowania nabytej wiedzy do rozwiązywania różnych inżynierskich problemów związanych z zakresem melioracji, wodociągów i kanalizacji		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	-------------------	---	----------------------------------	------------	------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10- GW-09_K01 Słuchacz studium podyplomowego jest świadomy o potrzebie podnoszenia kwalifikacji przez całe życie. Potrafi współpracować i odpowiadać w zespole za zagadnieniami związanymi z melioracjami i sieciami wodociągowo-kanalizacyjnymi		C-1 C-2 C-3	T-P-1 T-P-2 T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	-------------------	---	----------------------------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
-------	-------	-----------------	--	--	--	--

Wiedza

GW_10- GW-09_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu bardzo dobrym

Umiejętności

GW_10- GW-09_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

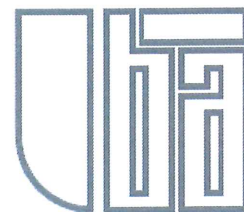
GW_10- GW-09_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie melioracji i gospodarki wodno-ściekowej w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

1. Dymaczewski Z. i in., Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, PZiTS oddział Wielkopolski, Poznań, 2011
2. Zakaszewski C., Meriolacje rolne T1, PWRiL, Warszawa, 1996
3. Bolt A., Kanalizacja - projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Warszawa, Warszawa, 2012
4. Mioduszewski W. i in., Woda na obszarach wiejskich, IMUZ, Warszawa, 2009
5. Guzik J., Wodociągi i kanalizacja zewnętrzna, Warszawa, Warszawa, 2012
6. Kwietniewski i in., Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę, Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Królikowski A., Królikowski J., Wody opadowe. Alternatywne odprowadzanie, zagospodarowanie i podczyszczenie, Seidel-Przywecki, Warszawa, 2012
2. Szpindor A., Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady,, Warszawa,, 1992



<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Regulacje cieków					
<i>Kod</i>	WBiA/SP/GW-10					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
wykłady	W	2	16	2,0	0,60	zaliczenie
projekty	P	2	16	2,0	0,40	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
W-1	Słuchacz ma niezbędną wiedzę z matematyki i fizyki oraz przyswoił wiadomości z hydrauliki i hydrologii					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
C-1	Wiedza o regulacjach cieków					
C-2	Umiejętność wykonania projektu wstępnego regulacji rzeki nizinnej					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
T-W-1	Ruch rumowiska w ciekach					2
T-W-2	Cechy charakteryzujące rzeki w warunkach naturalnych					2
T-W-3	Cele, zadania i metody regulacji cieków					2
T-W-4	Zasady projektowania przekroju poprzecznego koryta regulacyjnego					1
T-W-5	Zasady trasowania rzeki w planie, krzywizna trasy, krzywe regulacyjne					1
T-W-6	Rodzaje i zasady rozmieszczania budowli regulacyjnych					3
T-W-7	Materiały budowlane i wykonawstwo budowli regulacyjnych					3
T-W-8	Ochrona i osłona przeciwpowodziowa					2
T-P-1	Wykonywanie projektu regulacji odcinka rzeki nizinnej					16
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					16
A-W-2	Studia literaturowe z zakresu regulacji rzek					22
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					22
A-P-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach projektowych					8
A-P-2	Samodzielna realizacja zadania projektowego					52
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
M-1	Metody podające (Wykład informacyjny)					
M-2	Metody praktyczne (Ćwiczenia projektowe)					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów				
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych				
Zamierzone efekty kształcenia			Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania
Wiedza						
GW_10- GW-10_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma podstawową wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych				C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2
						S-1 S-2

Wydział Budownictwa i Architektury
Umiejętności

GW_10- GW-10_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych		C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2
--	--	------------	---	----------------------------------	------------	------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10- GW-10_K01 Słuchacz studium podyplomowego rozumie pozatechniczne aspekty i skutki regulacji cieków		C-1 C-2	T-P-1 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	------------	---	----------------------------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
-------	-------	-----------------	--	--	--	--

Wiedza

GW_10- GW-10_W01	2,0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu regulacji stosunków wodnych
	3,0	Posiada wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Posiada wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Posiada wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Posiada wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Posiada wiedzę z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu bardzo dobrym

Umiejętności

GW_10- GW-10_U01	2,0	Nie potrafi rozwiązywać podstawowych zagadnień inżynierskich z zakresu regulacji stosunków wodnych
	3,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu regulacji stosunków wodnych w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10- GW-10_K01	2,0	Nie rozumie pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych
	3,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych w stopniu dostatecznym
	3,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych w stopniu dość dobrym
	4,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych w stopniu dobrym
	4,5	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Rozumie pozatechniczne skutki działalności inżynierskiej w zakresie regulacji stosunków wodnych w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

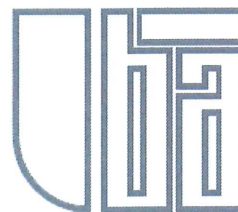
1. Wołoszyn J. i in., Regulacje rzek i potoków, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław, 1994, wydanie II zmienione

Literatura uzupełniająca

- Mamak W., Regulacja rzek i potoków, Arkady, Warszawa, 1958
- Kulczyk J., Winter J., Śródlądowy transport wodny, Politechnika Wrocławska, Wrocław, 2003

Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



Kierunek studiów	Gospodarka wodna		
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy
Obszary studiów	nauki techniczne		
Profil	-		
Moduł			
Przedmiot	Podstawy systemów informacji przestrzennej i geodezji		
Kod	WBIA/SP/GW-12		
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego		
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	6	1,0	0,60	zaliczenie
laboratoria	L	2	6	1,0	0,40	zaliczenie

Vauczytel odpowiedzialny	Kurnatowski Marek (Marek.Kurnatowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Śluchacz ma niezbędną wiedzę z zakresu geografii i technik informacyjnych

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Ukształtowanie umiejętności rozwiązywania zagadnień inżynierskich z pomocą danych przestrzennych

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-1	Definicja i podstawowe funkcje SIP. Rola geodezyjnych zagadnień inżynierskich	1
T-W-2	Mapy analogowe, numeryczne i ich klasyfikacje. Systemy odniesień przestrzennych	1
T-W-3	Pojęcie obiektu, atrybutów i relacji przestrzennych. Wizualizacja danych przestrzennych	1
T-W-4	Wektorowe i rastrowe modele danych przestrzennych. Numeryczny model terenu	1
T-W-5	Pozyskiwanie danych dla SIP. Wybrane techniki pomiarowe	2
T-L-1	Mapa numeryczna jako podstawowy element SIP. Zasady tworzenia modeli wektorowych	1
T-L-2	Wprowadzenie do systemu Quantum GIS. Wprowadzanie, edycja obiektów	2
T-L-3	Podstawowe techniki geodezyjne	1
T-L-4	Wybrane analizy danych przestrzennych	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	6
A-W-2	Studia literaturowe	12
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	12
A-L-1	Udział w zajęciach laboratoryjnych i opracowanie zadań	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P Zaliczenie na podstawie obecności na wykładach
S-2	P Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza					
GW_10- GW-12_W01 Śluchacz studium podyplomowego ma podstawową wiedzę z zakresu SIP i geodezji oraz ma wiedzę związaną z podstawowymi zagadnieniami z zakresu SIP i geodezji		C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności					



Wydział Budownictwa i Architektury

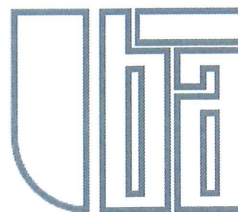
GW_10_GW-12_U01 Słuchacz studium podyplomowego ma umiejętność odczytywania map cyfrowych i atrybutów analizowanych obiektów oraz ma umiejętność wykonania prostych analiz danych przestrzennych	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>					
GW_10_GW-12_K01 Słuchacz studium podyplomowego ma umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego uczenia się oraz ma świadomość postępu technologicznego	C-1	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
<i>Wiedza</i>		
GW_10_GW-12_W01	2,0	Nie zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz nie zna i nie rozumie podstawowych pojęć w systemie GIS
	3,0	Zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz zna i rozumie podstawowe pojęcia w systemie GIS w stopniu dostatecznym
	3,5	Zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz zna i rozumie podstawowe pojęcia w systemie GIS w stopniu dość dobrym
	4,0	Zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz zna i rozumie podstawowe pojęcia w systemie GIS w stopniu dobrym
	4,5	Zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz zna i rozumie podstawowe pojęcia w systemie GIS w stopniu ponad dobrym
	5,0	Zna zasady konstrukcji mapy numerycznej oraz zna i rozumie podstawowe pojęcia w systemie GIS w stopniu bardzo dobrym
<i>Umiejętności</i>		
GW_10_GW-12_U01	2,0	Nie potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz nie umie czytać ze zrozumieniem informacji zawartych na mapie cyfrowej
	3,0	Potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz umie czytać ze zrozumieniem informacje zawarte na mapie cyfrowej w stopniu podstawowym
	3,5	Potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz umie czytać ze zrozumieniem informacje zawarte na mapie cyfrowej w stopniu dość dobrym
	4,0	Potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz umie czytać ze zrozumieniem informacje zawarte na mapie cyfrowej w stopniu dobrym
	4,5	Potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz umie czytać ze zrozumieniem informacje zawarte na mapie cyfrowej w stopniu ponad dobrym
	5,0	Potrafi korzystać z danych zawartych na mapie cyfrowej oraz umie czytać ze zrozumieniem informacje zawarte na mapie cyfrowej w stopniu bardzo dobrym
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>		
GW_10_GW-12_K01	2,0	Nie wykazuje potrzeby poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
	3,0	Wykazuje w stopniu podstawowym potrzebę poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
	3,5	Wykazuje w stopniu dość dobrym potrzebę poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
	4,0	Wykazuje w stopniu dobrym potrzebę poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
	4,5	Wykazuje w stopniu ponad dobrym potrzebę poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
	5,0	Wykazuje w stopniu bardzo dobrym potrzebę poznawania nowoczesnych technologii do rozwiązywania zagadnień inżynierskich
<i>Literatura podstawowa</i>		
1. Kwiśniewski M., GIS w wodociągach i kanalizacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013		
2. Gotlib D. i in., GIS: Obszary zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007		
<i>Literatura uzupełniająca</i>		
1. Olszewski R., Kartograficzne modelowanie rzeźby terenu metodami inteligencji obliczeniowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009		



Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



Kierunek studiów	Gospodarka wodna						
Forma studiów	niestacjonarna	Poziom	podyplomowy				
Obszary studiów	nauki techniczne						
Profil	-						
Moduł							
Przedmiot	Hydrogeologia i elementy geotechniki						
Kod	WBIA/SP/GW-13						
Jednostka prowadząca	Katedra Budownictwa Wodnego						
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0				
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie	
projekty	P	1	8	1,0	0,40	zaliczenie	
wykłady	W	1	8	1,0	0,60	zaliczenie	
Nauczyciel odpowiedzialny	Seul Cyprian (Cyprian.Seul@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele	Bednarek Roman (Roman.Bednarek@zut.edu.pl), Kozłowski Tomasz (Tomasz.Kozlowski@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne							
W-1	Słuchacz ma podstawową wiedzę z zakresu budowy Ziemi i podstawy geografii						
Cele modułu/przedmiotu							
C-1	Umiejętność generalizowania warunków gruntowo-wodnych oraz umiejętność stosowania Eurokodu 7						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin	
T-P-1	Projekt posadowienia wg Eurokodu 7					4	
T-P-2	Okreslenie współczynnika filtracji					2	
T-P-3	Projekt przekroju hydrogeologicznego					2	
T-W-1	Podział gruntów. Podstawowe parametry geotechniczne gruntów					2	
T-W-2	Stany graniczne wg Eurokodu 7					1	
T-W-3	Posadowienie wg Eurokodu 7					1	
T-W-4	Podstawowe wiadomości o wodach podziemnych. Ruch wody podziemnej					1	
T-W-5	Typologia wód podziemnych					1	
T-W-6	Odwodnienie terenu					1	
T-W-7	Projekt robót geologicznych. Dokumentacje hydrogeologiczne					1	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin	
A-P-1	Udział w zajęciach projektowych					8	
A-P-2	Przygotowanie projektów					22	
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					8	
A-W-2	Studia literaturowe					12	
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					10	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne							
M-1	Metody podające (wykład informacyjny)						
M-2	Metody praktyczne (metoda projektów)						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)							
S-1	P	Zaliczenie pisemne z wykładów					
S-2	F	Wykonanie ćwiczeń projektowych					
Zamierzone efekty kształcenia			Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							



Wydział Budownictwa i Architektury

GW_10-GW-13_W01 Słuchacz studium podyplomowego ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki	C-1	T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
Umiejętności					
GW_10-GW-13_U01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki	C-1	T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
Inne kompetencje społeczne i personalne					
GW_10-GW-13_K01 Słuchacz studium podyplomowego potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego	C-1	T-P-1 T-P-2 T-P-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
GW_10-GW-13_W01	2,0	Nie ma wiedzy dotyczącej standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki
	3,0	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie podstawowym
	3,5	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie dość dobrym
	4,0	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie dobrym
	4,5	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie ponad dobrym
	5,0	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie bardzo dobrym
Umiejętności		
GW_10-GW-13_U01	2,0	Nie potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki
	3,0	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie podstawowym
	3,5	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie dość dobrym
	4,0	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie dobrym
	4,5	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie ponad dobrym
	5,0	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich, charakterystycznych dla geologii, hydrogeologii i geotechniki na poziomie bardzo dobrym
Inne kompetencje społeczne i personalne		
GW_10-GW-13_K01	2,0	Nie potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego
	3,0	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego na poziomie podstawowym
	3,5	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego na poziomie dość dobrym
	4,0	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego na poziomie dobrym
	4,5	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego na poziomie ponad dobrym
	5,0	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego na poziomie bardzo dobrym

Literatura podstawowa

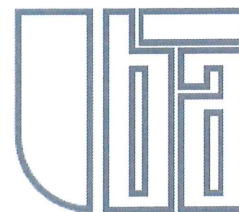
1. Wieczysty A., Hydrogeologia inżynierska, PWN, Warszawa, 1982
2. Wysokiński L. i in., Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7 Poradnik, ITB, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Coufal R., Racinowski R., Zarys hydrogeologii, Wyd. PS, Szczecin, 2004

Wydział Budownictwa i Architektury

WBIA



<i>Kierunek studiów</i>	Gospodarka wodna					
<i>Forma studiów</i>	niestacjonarna	<i>Poziom</i>	podyplomowy			
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	-					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Egzamin końcowy					
<i>Kod</i>	WBIA/SP/GW-14					
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Budownictwa Wodnego					
<i>ECTS</i>	5,0	<i>ECTS (formy)</i>	5,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
ćwiczenia audytoryjne	A	2	2	5,0	1,00	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Kurnatowski Jacek (Jacek.Kurnatowski@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Mańko Robert (Robert.Manko@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Uzyskane wszystkie zaliczenia z przedmiotów przewidzianych w planie studiów					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Weryfikacja wiedzy z zakresu zarządzania zasobami wodnymi					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-A-1</i>	Egzamin z wybranych przedmiotów/modułów					2
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-A-1</i>	Uczestnictwo w egzaminie					2
<i>A-A-2</i>	Przygotowanie się do egzaminu końcowego					148
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	nie dotyczy					
<i>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</i>						
<i>S-1</i>	P	Egzamin				
Zamierzone efekty kształcenia			Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania
<i>Wiedza</i>						
GW_10- GW-14_W01 Słuchacz studium podyplomowego wykazuje znajomość podstawowej wiedzy z zakresu gospodarki wodnej nabytej podczas zajęć na studiach podyplomowych				C-1	T-A-1	M-1 S-1
<i>Umiejętności</i>						
GW_10- GW-14_U01 Słuchacz studium podyplomowego wykazuje się podstawowymi umiejętnościami z zakresu gospodarki wodnej, nabytymi podczas uczestniczenia na studiach podyplomowych na zajęciach z wybranych przedmiotów egzaminacyjnych				C-1	T-A-1	M-1 S-1
<i>Inne kompetencje społeczne i personalne</i>						
GW_10- GW-14_K01 Słuchacz studium podyplomowego wykazuje się podstawowymi kompetencjami społecznymi dotyczącymi gospodarki wodnej				C-1	T-A-1	M-1 S-1
Efekt	Ocena	Kryterium oceny				
<i>Wiedza</i>						
GW_10- GW-14_W01	2,0	Nie potrafi przedstawić podstawowych zagadnień z zakresu gospodarki wodnej				
	3,0	Potrafi przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dostatecznym				
	3,5	Potrafi przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dość dobrym				
	4,0	Potrafi przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej w stopniu dobrym				
	4,5	Potrafi przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej w stopniu ponad dobrym				
	5,0	Potrafi przedstawić podstawowe zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej w stopniu bardzo dobrym				



Umiejętności

GW_10_GW-14_U01	2,0	Nie wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych
	3,0	Wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych w stopniu dostatecznym
	3,5	Wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych w stopniu dość dobrym
	4,0	Wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych w stopniu dobrym
	4,5	Wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych w stopniu ponad dobrym
	5,0	Wykazuje się podstawowymi umiejętnościami zdobytymi w czasie studiów podyplomowych w stopniu bardzo dobrym

Inne kompetencje społeczne i personalne

GW_10_GW-14_K01	2,0	Nie wykazuje umiejętności stosowania zdobytej wiedzy
	3,0	Zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego w stopniu dostatecznym
	3,5	Zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego w stopniu dość dobrym
	4,0	Zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego w stopniu dobrym
	4,5	Zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego w stopniu ponad dobrym
	5,0	Zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego w stopniu bardzo dobrym

Literatura podstawowa

1. Patrz sylabusy poszczególnych przedmiotów

Literatura uzupełniająca

1. Patrz sylabusy poszczególnych przedmiotów

Obsada kadrowa studiów podyplomowych „Gospodarka wodna”

1. Dr hab. inż. Jacek Kurnatowski – kierownik studiów;
2. Dr hab. inż. Andrzej Wieczorek prof. ZUT – wykładowca;
3. Dr inż. Dorota Libront – wykładowca;
4. Dr inż. Roman Bednarek – wykładowca;
5. Dr inż. Krzysztof Tarnawski – wykładowca;
6. Dr inż. Sławomira Bering – wykładowca;
7. Dr inż. Robert Mańko – wykładowca;
8. Dr inż. Cyprian Seul – wykładowca;
9. Mgr inż. Norbert Laskowski – asystent;
10. Mgr inż. Marek Kurnatowski – asystent;
11. Magdalena Maksimowicz – administracja;

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia na studiach podyplomowych pn. „Gospodarka wodna”

Zastosowanie się do bezwzględnych potrzeb i dążeń uczestników studiów podyplomowych, ich pracodawców oraz ogółu społeczeństwa odbywać się będzie przy zastosowaniu i wdrożeniu zasad wynikających z Zarządzenia Rektora ZUT w Szczecinie w sprawie podstaw funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz wytycznych dotyczących realizacji oceny jakości w obszarach tego systemu:

- weryfikowanie realizacji osiągniętych efektów kształcenia;
- ocenę i analizę procesu kształcenia;
- analizę opinii uczestników studiów podyplomowych.

Akty prawne Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie związane z Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia:

- Uchwała Senatu ZUT w Szczecinie ws. wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia;
- Uchwała Senatu ZUT w Szczecinie ws. wprowadzenia polityki jakości kształcenia;
- Zarządzenie Rektora ZUT w Szczecinie ws. podstaw funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania jakości Kształcenia oraz wytycznych do realizacji oceny jakości w obszarach działania tego systemu;
- Zarządzenie Rektora ZUT w Szczecinie ws. wprowadzenia regulaminu uczelnianej i wydziałowej komisji ds. jakości kształcenia.